

SNI

SNI 06-2594-1992

Standar Nasional Indonesia



Dietil eter teknis

DIETIL ETER TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan dietil eter teknis.

2. DEFINISI

Dietil eter teknis adalah cairan jernih tidak berwarna, mudah menguap, mudah terbakar, berbau khas dengan komponen utama dietil eter ($C_2H_5O C_2H_5$) yang pada umumnya digunakan sebagai pelarut dalam industri.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu dietil eter teknis adalah seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel
Syarat Mutu Dietil Eter Teknis

No.	Uraian	Persyaratan
1.	Berat jenis 20°C/20°C	0,714—0,720
2.	Peroksida	negatif
3.	Bagian yang tersuling pada suhu 35° C, % b/b	min. 95,0
4.	Kadar air, % b/b	maks. 1,0
5.	Sisa penguapan, % b/b	maks. 0,005
6.	Kadar asam, sebagai asam asetat, % b/b	maks. 0,0025
7.	Senyawa belerang	negatif

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII.0427-81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan dan Semi Padat*.

5. CARA UJI

5.1. Berat Jenis 20°C/20°C

5.1.1. Prinsip

Berdasarkan pada berat contoh dibagi dengan berat air pada volume dan suhu yang sama.

5.1.2. Peralatan

-- Neraca analitik

- Termostat
- Piknometer

5.1.3. Prosedur

- Isikan air ke dalam piknometer 25 ml yang sudah diketahui beratnya.
- Dinginkan pada suhu 18 °C selama 20 menit.
- Kemudian biarkan sampai 20 °C dan jaga pada suhu tetap.
- Timbang
- Keluarkan air dari piknometer, lalu keringkan.
- Ulang pengerjaan, dengan menggunakan contoh.

5.1.4. Perhitungan

$$\text{Berat jenis } 20^{\circ}\text{C}/20^{\circ}\text{C} = \frac{W_0 - W}{W_1 - W}$$

dimana :

- W = berat piknometer kosong, gram
- W₁ = berat air + piknometer, gram
- W₀ = berat contoh + piknometer, gram

5.2. Peroksida

5.2.1. Prinsip

Menambahkan 1 ml larutan KI 10% dan larutan kanji pada contoh. Peroksida ada bila terjadi warna biru tua.

5.2.2. Pereaksi

- Larutan KI 10% (selalu dibuat baru)
- Larutan kanji 0,5 % b/v selalu dibuat baru atau diberi pengawet.

5.2.3. Peralatan

- Erlenmeyer bertutup asah 25 ml.

5.2.4. Prosedur

- Pipet 5 ml contoh masukkan ke dalam Erlenmeyer bertutup asah.
- Tambahkan 1 ml larutan KI 10 %.
- Tambahkan larutan kanji
- Kocok sampai homogen dan simpan di tempat gelap selama 30 menit.
- Jika berwarna biru tua menandakan peroksida positif.

5.3. Bagian yang Tersuling pada Suhu ± 35 °C

5.3.1. Prinsip

Menyuling contoh pada kondisi optimum sehingga didapat destilat.

5.3.2. Peralatan

- Labu distilasi 100 ml
- Termometer
- Penangas air yang dilengkapi dengan termometer.
- Botol penampung 100 ml
- Pendingin.

5.3.3. Prosedur

- Siapkan peralatan seperti pada gambar terlampir.
- Isi bejana pendingin dengan air pada suhu $5 \pm 2^\circ\text{C}$.
Untuk merendam botol penampung destilat, suhu diatur konstan. Botol penampung destilat ditutup rapat untuk menghindari penguapan.
- Pipet 50 ml contoh masukkan dalam labu destilasi.
- Hidupkan penangas air dan suhu diatur tetap 60°C .
- Selama pengujian perhatian kondisi operasi. Suhu $5 \pm 2^\circ\text{C}$ pada bejana pendingin bertujuan untuk mengatur destilat dapat mengalir 3 — 4 ml per menit.
- Catat volume destilat.

5.4. Kadar Air

5.4.1. Prinsip

Bila air bereaksi dengan larutan Karl Fischer yaitu campuran iod, belerang dioksida, piridin dan metanol, maka elektroda platina dari akwatitrator tetap terpolarisasi sampai seluruh air yang ada telah bereaksi.

5.4.2. Pereaksi

- Metanol
- Pereaksi Karl Fischer

5.4.3. Peralatan

- Alat titrasi Karl Fischer
- Neraca analitik
- Pipet

5.4.4. Prosedur

- Pipet 50 ml metanol, masukkan ke dalam labu titrasi. Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai terjadi perubahan warna dari kuning menjadi merah jingga.
- Timbang teliti 0,1 g air suling, lalu masukkan ke dalam labu titrasi, teruskan penitaran sampai titik akhir tercapai (warna berubah dari kuning menjadi merah jingga).
- Hitung ekivalen air dari Karl Fischer dengan rumus :

$$F = \frac{1000 W}{V}$$

dimana :

F = angka ekivalen air, mg air/ml pereaksi
 W = berat air baku, gram
 V = Volume pereaksi Karl Fischer baku

- Pipet 15 ml contoh, masukkan ke dalam labu titrasi.
- Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai tercapai titik akhir seperti di atas.

5.4.5. Perhitungan

$$\text{Kadar air} = \frac{(V \times F) (0,001)}{\text{Berat contoh}} \times 100 \%$$

dimana :

V = volume pereaksi Karl Fischer untuk penitaran contoh, ml

F = angka ekivalen air (mg air/ml pereaksi).

Catatan :

Dianggap kerapatan air = 1 g/ml

5.5. Sisa Penguapan

5.5.1. Prinsip

Menguapkan contoh, berat bagian zat yang tidak menguap dibagi dengan berat contoh.

5.5.2. Peralatan

- Cawan penguap
- Pipet
- Penangas air
- Lemari pengering
- Eksikator
- Neraca analitik

5.5.3. Prosedur

- Pipet 100 ml contoh masukkan ke dalam cawan penguap yang mudah diketahui berat tetapnya.
- Uapkan di atas penangas air
- Kemudian keringkan sisa penguapan di dalam lemari pengering $100 \pm 2^\circ\text{C}$ selama 30 menit.
- Dinginkan dalam eksikator dan timbang sampai berat tetap.

5.5.4. Perhitungan

$$\text{Sisa penguapan} = \frac{W}{\text{Berat contoh}} \times 100 \%$$

W = berat sisa penguapan dalam gram

5.6. Kadar Asam sebagai Asam Asetat

5.6.1. Prinsip

Asam yang terdapat dalam contoh dititar dengan NaOH secara alkalimetri.

5.6.2. Pereaksi

- NaOH 0,02 N
 - Alkohol 60 %
 - petunjuk phenophtalein
- Larutkan 1 g phenophtalein dalam 100 ml alkohol 60 %.

5.6.3. Peralatan

- Pipet
- Corong pemisah bertutup asah
- Erlenmeyer bertutup asah
- Mikroburet

5.6.4. Prosedur

- Pipet 50 ml contoh masukkan ke dalam corong pemisah bertutup asah.
- Tambahkan 50 ml air suling dan cairan kocok sampai homogen. Setelah lapisan cairan terpisah, masukkan ke dalam Erlenmeyer bertutup asah. Ulangi pekerjaan ini dua kali lagi, sehingga larutan dalam Erlenmeyer berisi ± 150 ml.
- Tambahkan 0,21 ml indikator phenophtalein dalam Erlenmeyer. Titar dengan NaOH 0,02 N memakai mikroburet.
- Kerjakan penetapan blangko dengan 150 ml air suling titar dengan NaOH 0,02 N.

5.6.5. Perhitungan

$$\text{Kadar asam sebagai asetat} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 60}{\text{Berat contoh}} \times 100 \%$$

dimana :

N = normalitas NaOH

V₁ = volume NaOH untuk menitar contoh, ml

V₂ = volume NaOH untuk menitar blangko, ml

60 = berat ekivalen asam asetat.

Catatan :

Dianggap kerapatan air = 1 g/ml

5.7. Senyawa Belerang

5.7.1. Prinsip

Mengendapkan senyawa belerang dengan merkuri sehingga membentuk endapan merkuri belerang yang berwarna coklat sampai hitam.

5.7.2. Perekasi

- Larutan asam asetat 10 %
- Merkuri murni

5.7.3. Peralatan

- Pipet
- Erlenmeyer bertutup asah

5.7.4. Prosedur

- Pipet 10 ml contoh masukkan ke dalam Erlenmeyer bertutup asah.
- Tambahkan 1 ml asam asetat 10 % dan $\pm 0,2$ ml Hg.
- Kocok sempurna selama 1 menit dan biarkan 1 jam.
- Jika berwarna coklat tua, atau timbul butir-butir hitam menandakan belerang positif.

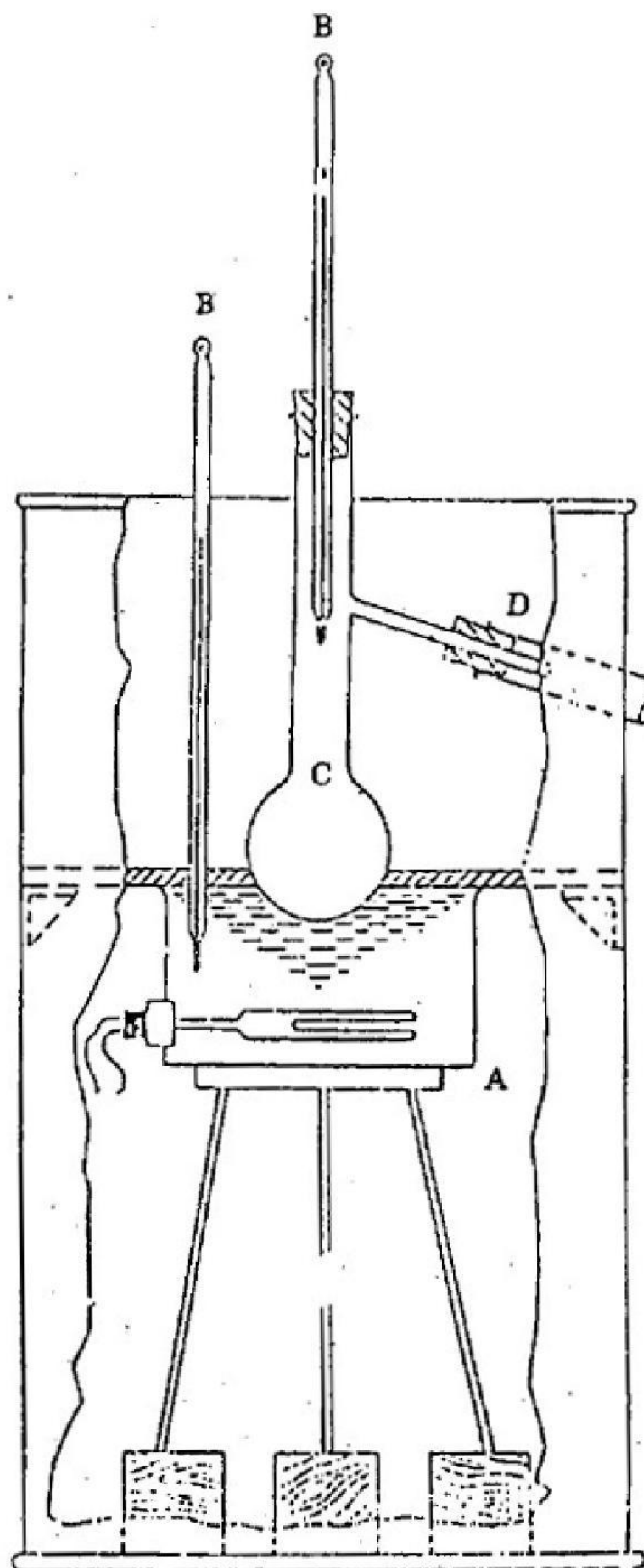
6. CARA PENGEMASAN

Dietil eter teknis dikemas dalam wadah yang tidak menimbulkan reaksi dengan isi, kedap udara, cukup aman selama penyimpanan dan transportasi.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada label harus dicantumkan nama produk, volume bersih, tanda bahaya, kode produksi, lambang serta alamat produsen.

Lampiran :



Keterangan gambar

- A = Penangas air
- B = Termometer
- C = Labu destilasi
- D = Pendingin

Gambar
Peralatan Khusus untuk Destilasi Eter



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id